

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-190588

(43)Date of publication of application : 23.07.1996

(51)Int.Cl.

G06F 17/60

(21)Application number : 07-001263

(71)Applicant : FUJI XEROX CO LTD

(22)Date of filing : 09.01.1995

(72)Inventor : HAZAMA TADASHI  
HAYASHI KOICHI

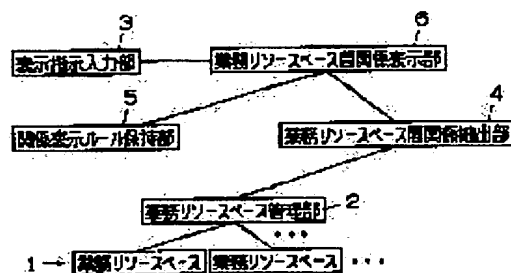
## (54) DISPLAY DEVICE FOR RELATION BETWEEN WORK RESOURCES

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide a display device for relation between work resources which presents information useful for work execution of worker by displaying relation between accumulations of information with a job as the reference at the time of displaying the accumulation of information related to the job as a list.

CONSTITUTION: Work-related information is held in plural work resource base 1 together with resources.

When relations to be displayed are selected and inputted from a display indication input part 3, a display part 6 for relations between work resource bases asks an extraction part 4 for relations between work resource bases to extract the information of relations to be displayed. The extraction part 4 for relations between work resource bases refers to work-related information in work resource bases 1 through an work resource base management part 2 and returns extracted information of relations as the result. A display part 6 for relations between work resource bases uses the relation table rule obtained from a relation display rule holding part 5 in accordance with relations to be displayed to display the relations between work resource bases.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]	13.12.2000
[Date of sending the examiner's decision of rejection]	
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]	
[Date of final disposal for application]	
[Patent number]	3475539
[Date of registration]	26.09.2003
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]	
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]	
[Date of extinction of right]	

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-190588

(43) 公開日 平成 8 年 (1996) 7 月 23 日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

G 0 6 F 17/60

G 0 6 F 15/ 21

Z

L

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号

特願平7-1263

(22) 出願日

平成 7 年 (1995) 1 月 9 日

(71) 出願人 000005496

富士ゼロックス株式会社

東京都港区赤坂三丁目 3 番 5 号

(72) 発明者 陌間 端

神奈川県横浜市保土ヶ谷区神戸町134番地

横浜ビジネスパークイーストタワー 富

士ゼロックス株式会社内

(72) 発明者 林 浩一

神奈川県横浜市保土ヶ谷区神戸町134番地

横浜ビジネスパークイーストタワー 富

士ゼロックス株式会社内

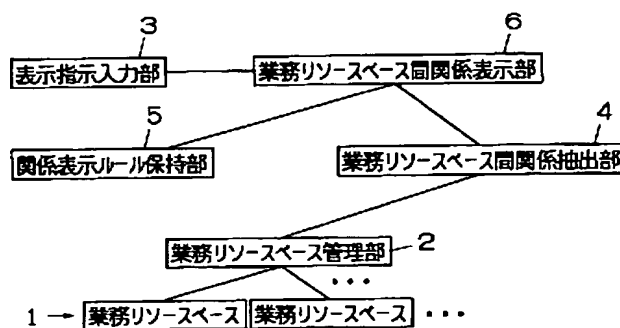
(74) 代理人 弁理士 石井 康夫 (外 1 名)

(54) 【発明の名称】 業務リソース間関係表示装置

(57) 【要約】

【目的】 仕事に関する情報の集積を一覧表示する際に、仕事を基準とした情報の集積同士の関係を表示し、もってワーカの業務遂行に有用な情報を提示することのできる業務リソース間関係表示装置を提供する。

【構成】 複数の業務リソースベース 1 には、リソースとともに業務関連情報が保持されている。表示指示入力部 3 から表示させる関係が選択入力されると、業務リソースベース間関係表示部 6 は、表示させる関係の情報の抽出を業務リソースベース間関係抽出部 4 に依頼する。業務リソースベース間関係抽出部 4 は、業務リソースベース管理部 2 を介して業務リソースベース 1 の業務関連情報を参照し、抽出した関係の情報を結果として返す。業務リソースベース間関係表示部 6 は、この結果をもとに、表示する関係に応じて関係表示ルール保持部 5 から得た関係表示ルールを用い、業務リソースベース間の関係を表示する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 特定の業務を支援するために必要な業務リソース間の関係を表示する業務リソース間関係表示装置において、前記業務リソースおよび業務に関する情報ならびに他の業務リソース保持手段を参照する情報を保持する複数の業務リソース保持手段と、該複数の業務リソース保持手段を管理する業務リソース管理手段と、前記業務リソースの間の関係の表現形態を規定した表現ルールを保持する表現ルール保持手段と、前記業務リソース保持手段に保持されている情報から前記業務リソース間の関係を抽出する関係抽出手段と、該関係抽出手段によって抽出された関係と前記表現ルール保持手段に保持されている表現ルールに基づいて業務リソース間の関係を表示する関係表示手段を具備することを特徴とする業務リソース間関係表示装置。

【請求項2】 特定の業務を支援するために必要な業務リソース間の関係を表示する業務リソース間関係表示装置において、前記業務リソースを管理する業務リソース管理手段と、前記業務リソースに対応づけて業務に関する情報ならびに対応する前記業務リソースおよび必要な他の業務リソースを参照する情報を保持管理する業務リソース保持手段と、前記業務リソースの間の関係の表現形態を規定した表現ルールを保持する表現ルール保持手段と、前記業務リソース保持手段に保持されている情報から前記業務リソース間の関係を抽出する関係抽出手段と、該関係抽出手段によって抽出された関係と前記表現ルール保持手段に保持されている表現ルールに基づいて業務リソース間の関係を表示する関係表示手段を具備することを特徴とする業務リソース間関係表示装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、業務遂行のために必要な業務リソース間の関係を表示する業務リソース間関係表示装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 ワークステーション等の情報機器を使用して仕事を進めていく上で、仕事ごとに情報を集めておくことは、業務を遂行するワーカにとって、検索や一覧が容易になる、あるいは、情報を紛失したり忘れてしまうことが避けられるといった大きな利点がある。このような必要な情報を集積する手段として、例えば、UNIX（商品名）等ではファイルを集積する手段としてディレクトリが設けられている。

【0003】 また、各仕事間の関係を把握しておくことも仕事を効率的、効果的に進めていく上で重要である。そのために、仕事ごとの情報の集積を、各仕事を代表するものと考えて、それらの間の関係によって各仕事間の関係を表すことが行なわれてきた。たとえば、UNIX等のディレクトリをディスプレイ上に表示し、操作可能にしたアプリケーションとして、Open Wind

ows上のファイルマネージャーが知られている。このファイルマネージャーは、ディレクトリの階層構造をツリー状または、リスト状に表示すると同時に、特定されたいくつかのディレクトリの中にあるファイルを一覧表示するものである。

【0004】 しかしながら、仕事を実行していくための作業環境としてディレクトリおよびファイルマネージャーを考えたときに、仕事の間の関係を十分に表現できるとは言い難い。なぜなら、ディレクトリの階層構造のみでは、仕事の包含（全体・部分）関係しか表現できない。仕事間の関係には、包含関係以外にも、依存関係や、相互参照関係、その他の様々な関係が存在し、そのような仕事間の関係を把握することが仕事を進めていく上で重要であるからである。

【0005】 図2は、ディレクトリ階層の表示の一例の説明図である。図2に示したようなディレクトリ構成の場合を考える。図2において、ツリー状に「システム開発部」ディレクトリ以下のディレクトリ階層が表示されている。例えば、「報告書」ディレクトリは、「月報」ディレクトリと「プロジェクト報告書」ディレクトリからなり、「月報」ディレクトリは、各月の月報のディレクトリからなり、「プロジェクト報告書」ディレクトリは各プロジェクトごとの報告書ディレクトリからなる。また、「Y社プロジェクト」ディレクトリは、「システムA」と「システムB」の2つのディレクトリからなり、「システムA」ディレクトリは、[サブシステムA-1]、「サブシステムA-2」、[サブシステムA-3]の3つのディレクトリからなる。

【0006】 図2に示した表示から読みとれる情報は、各ディレクトリ間の包含関係のみである。包含関係から読みとることが可能な仕事間の関係としては、例えば、「月報」の仕事は「報告書」の仕事に属するとか、「サブシステムA-2」の仕事は「システムA」の仕事に属するといった内容である。図2に示した表示例では、このような情報のみしか読み取ることができないので、仕事を進めていく上で十分な情報を提供しているとは言い難い。

【0007】 例えば、次のような仕事間の関係が存在するものとする。

- 1) プロジェクトAは、Y社プロジェクトの一部であり、システムAの開発に関するものであるとする。
- 2) 4月度月報には、プロジェクトAに関する記述、システムAおよびサブシステムA-1に関する記述が存在する。
- 3) サブシステムA-1、サブシステムA-2、サブシステムA-3の間には依存関係があり、サブシステムA-1に関する仕事が終了した後でないサブシステムA-2の仕事が実施できず、サブシステムA-2が終了した後でないサブシステムA-3の仕事が実施できない。

【0008】このような仕事間の関係が存在する場合には、以下のような情報は、仕事を理解し、進めていく上で有用な情報と考えられる。

1) 「プロジェクトA報告書」と「システムA」との関係、あるいは「Y社プロジェクト」との関係。

2) 「4月度月報」が「プロジェクトA報告書」、「システムA」、あるいは、「サブシステムA-1」を参照する関係。

3) 「サブシステムA-1」、「サブシステムA-2」、「サブシステムA-3」間の依存関係。

【0009】これらの情報は、いずれも仕事間の関係に関するものである。このように、階層関係だけでは表わすことが困難な多様な関係が、仕事間の関係には存在する。これらの仕事に関する情報は、仕事を進めていく上で重要であるにもかかわらず、ディレトリやファイルマネージャーにはこれらの情報を表現することはできず、ディレトリ名から類推するか、個人的な記憶に頼らざるを得ず、確実性に欠け、必要な時に必要な情報を得ることができないという問題があった。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、ディレトリのような仕事に関する情報の集積を一覧表示する際に、仕事を基準とした情報の集積同士の関係を表示し、もってワーカの業務遂行に有用な情報を提示することのできる業務リソース間関係表示装置を提供することを目的とするものである。

【0011】

【課題を解決するための手段】本発明は、請求項1に記載の発明においては、特定の業務を支援するために必要な業務リソース間の関係を表示する業務リソース間関係表示装置において、前記業務リソースおよび業務に関する情報ならびに他の業務リソース保持手段を参照する情報を保持する複数の業務リソース保持手段と、該複数の業務リソース保持手段を管理する業務リソース管理手段と、前記業務リソースの間の関係の表現形態を規定した表現ルールを保持する表現ルール保持手段と、前記業務リソース保持手段に保持されている情報から前記業務リソース間の関係を抽出する関係抽出手段と、該関係抽出手段によって抽出された関係と前記表現ルール保持手段に保持されている表現ルールに基づいて業務リソース間の関係を表示する関係表示手段を具備することを特徴とするものである。

【0012】請求項2に記載の発明においては、特定の業務を支援するために必要な業務リソース間の関係を表示する業務リソース間関係表示装置において、前記業務リソースを管理する業務リソース管理手段と、前記業務リソースに対応づけて業務に関する情報ならびに対応する前記業務リソースおよび必要な他の業務リソースを参照する情報を保持管理する業務リソース保持手段と、前記業務リソースの間の関係の表現形態を規定した表現ル

ールを保持する表現ルール保持手段と、前記業務リソース保持手段に保持されている情報から前記業務リソース間の関係を抽出する関係抽出手段と、該関係抽出手段によって抽出された関係と前記表現ルール保持手段に保持されている表現ルールに基づいて業務リソース間の関係を表示する関係表示手段を具備することを特徴とするものである。

【0013】

【作用】請求項1に記載の発明によれば、業務リソース保持手段は、業務リソースおよび業務に関する情報ならびに他の業務リソース保持手段を参照する情報を保持し、業務リソース管理手段により管理されている。また、請求項2に記載の発明によれば、業務リソース管理手段は業務リソースを管理し、業務リソース保持手段は、業務リソースに対応づけて業務に関する情報ならびに対応する前記業務リソースおよび必要な他の業務リソースを参照する情報を保持管理している。

【0014】一方、表現ルール保持手段は、業務リソースの間の関係の表現形態を規定した表現ルールを保持している。関係抽出手段は、業務リソース保持手段に保持されている情報から業務リソース間の関係を抽出し、抽出した関係と、表現ルール保持手段に保持されている表現ルールに基づいて、業務リソース間の関係を関係表示手段が表示する。

【0015】これにより、業務リソース間の関係を表示することができ、ワーカは業務間の関係を容易に把握することができ、効率的に業務を遂行することが可能となる。また、表示のための表現ルールを独立して有しているので、表示プログラムを変更することなしに様々な形式の表示を可能としている。このような多彩な表示を行なうことにより、ワーカにとって直観的で分かりやすい仕事間の関係表示が可能となる。

【0016】

【実施例】図1は、本発明の業務リソース間関係表示装置の一実施例を示す構成図である。図中、1は業務リソースベース、2は業務リソースベース管理部、3は表示指示入力部、4は業務リソースベース間関係抽出部、5は関係表示ルール保持部、6は業務リソースベース間関係表示部である。

【0017】業務リソースベース1は、1つ以上存在し、各業務リソースベース1は、各々の業務に関するリソースを保持管理している。また、業務リソースベース1は、業務に関するリソースを管理するために必要となる各リソースに関する情報を有している。リソースに関する情報としては、例えば、リソースに付けられた名前、リソースのタイプ、サイズ、所有者、保護情報、作成時刻、更新時刻、使用回数、所在する位置などが挙げられる。これらの他に、分類、キーワード、発行者、発行年月日、承認者、付属メモ、回覧の履歴等の業務との関連を示す情報も用いることができる。業務リソースベ

ース1は、各リソースに対するリンク情報を管理し、同一リソースに対するリンクを追加することにより、リソースの共有が実現される。さらに、各業務リソースベース1は、自分自身の属性として他の業務リソースベースとの間の参照関係に関する情報、業務関連情報を持つこともできる。業務関連情報には、例えば、業務の名前、業務の手順、業務上の注意、業務期限、使用可能なリソースに関する制限などがある。各業務リソースベース1は、それぞれ一意に識別しうる識別子を有しており、この識別子により区別される。

【0018】業務リソースベース管理部2は、各業務リソースベース1を保持管理する。また、業務リソースベースの管理に必要な情報を保持することもできる。さらに、ユーザ管理機能を持ち、それにより各業務リソースベースのアクセスコントロールを実現する。

【0019】表示指示入力部3は、ユーザからの表示すべき業務間の関係の選択入力を受け付ける。

【0020】業務リソースベース間関係抽出部4は、表示指示入力部3で選択された関係について、業務リソースベース管理部2に問い合わせ、業務リソースベース1に属性として付加されている他の業務業務リソースベースとの間の関係を調べて抽出する。

【0021】関係表示ルール保持部5は、関係表示のための関係表示ルールを保持しており、業務リソースベース間関係表示部6の指示に応じて、関係表示ルールを業務リソースベース間関係表示部6に送る。

【0022】業務リソースベース間関係表示部6は、関係表示ルール保持部5から送られる関係表示ルールに基づいて、業務リソースベース間関係抽出部4によって抽出された業務リソースベース1の間の関係を表現し、ディスプレイ等の表示装置上に表示する。例えば、業務リソースベース1をアイコンとし、各業務リソースベース1の間の関係を線分とし、業務リソースベース間関係抽出部4から送られた情報に基づいて業務リソースベース1を表わすアイコンを画面上に配置し、その間の関係を線分で接続するように表現することができる。業務リソースベース1の間の関係は、線分以外にも、例えば、曲線等を用いたり、あるいは、同色にする、アイコンの形を変更する、アイコン配置を変更する等の手法を用いて表現することができる。

【0023】図3は、本発明の一実施例における動作の一例を示すフローチャートである。S11において、ユーザは、例えば、コマンドラインからコマンドを入力する等の方法により、業務リソース間関係表示装置を起動する。装置が起動されると、S12において、表示選択ウィンドウを開き、ユーザの入力を待つ。表示選択ウィンドウには、表示可能な業務リソースベース1の間の関係を表わす項目が表示されている。S13において、ユーザは、例えば、マウス等により表示選択ウィンドウから表示させたい関係を表わす項目を指示入力し、表示開

始の入力を行なう。または、動作の終了を入力する。S14でユーザの入力が終了であるか否かを判定し、終了であれば動作を終了する。表示開始の入力の場合は、S15において、表示処理を実行する。表示処理では、関係表示ウィンドウを開き、指示入力された関係を表現するように表示を行なう。

【0024】図4は、表示処理の一例を示すフローチャートである。S21において、表示選択ウィンドウにおいて指示入力された表示すべき業務リソースベース1の間の関係のリストを取り出す。以下のS22～S25の処理は、リスト中の関係の数だけ繰り返し実行される。

【0025】S22において、S21で取り出したリストから関係を1つ取り出す。S23において、S22で取り出した1つの関係について、業務リソースベース1の間の関係を調べる。また、S24において、その関係についての関係表示ルールを関係表示ルール保持部5から取り出す。S25において、S21で取り出したリスト中に未処理の関係があるか否かを判定し、未処理の関係がある場合にはS22へ戻り、他の関係についての処理を行なう。

【0026】S21で取り出したリスト中のすべての関係についての処理が終了すると、S26において、S23で調べた業務リソースベース1の間の関係を解析し、S24で得た関係表示ルールに基づいて下絵およびアイコンの形状、配置等を決定し、関係表示のためのデータを生成する。生成した関係表示のためのデータに基づき、S27において下絵を描画し、S28においてアイコンを描画し、S29においてアイコン間を結ぶ線分等を描画する。そして、S30において、業務リソースベース間関係表示ウィンドウを開き、描画された内容を表示する。

【0027】次に、具体例を用いて上述の動作の一例を説明する。以下の説明において、複数の業務リソースベース1が図2に示されているように構成されているとする。図2中のフォルダーアイコンが、業務に関するリソースを保持・管理している業務リソースベース1を意味している。フォルダーアイコン上の文字列は、各業務リソースベース1が保持するリソースが関係している業務を表わす業務の名前である。この業務の名前は、業務関連情報の一部として業務リソースベース1が有している。業務の名前は、ユーザが例えば業務付帯情報付与部によって業務リソースベース1に付与することができる。

【0028】また、図2中に表わされているフォルダーアイコンを結ぶ線分は、参照関係情報によって表わされた業務リソースベース間の参照関係を意味している。例えば、「4月度月報」と「5月度月報」の業務リソースベースは、ともに「月報」業務リソースベースとの間に参照関係が存在する。

【0029】図5は、表示選択ウィンドウにおける表示

選択の第1の具体例の説明図である。表示選択ウィンドウには、表示可能な業務リソーススペースの間の関係が表示されている。この例では、階層関係、参照関係、業務期限、関連業務、業務担当者、業務目的、業務依存関係の7つの関係が表示されている。ユーザは、この表示選択ウィンドウを参照し、表示されている業務リソーススペースの間の関係のうち、表示させたいものを表示指示入力部3より選択し、入力する。図5では、業務期限を選択、入力したものとする。後述する例のように、複数の関係が選択されることもある。選択し、入力された関係の集合は、表示選択情報として業務リソーススペース間関係表示部6へと送られる。ここでは、表示選択情報{業務期限}が送られる。

【0030】業務リソーススペース間関係表示部6は、表示指示入力部3から表示選択情報を受け取り、業務期限を表示しようとする。まず、表示選択情報{業務期限}を業務リソーススペース関係抽出部4に送り、業務期限に関する情報を業務リソーススペース間関係抽出部に問い合わせる。

【0031】問い合わせを受け取った業務リソーススペース間関係抽出部4は、業務リソーススペース管理部2に問い合わせ、業務リソーススペース1から業務期限に関する情報を抽出する。業務リソース管理部2が管理する全ての業務リソーススペース1に対して業務期限に関する情報を抽出し、結果を業務リソース関係表示部6へ送る。このとき、業務リソース関係表示部6へ送られるデータとしては、例えば、業務期限と、その業務期限を有する業務リソーススペースのリストとすることができる。

【0032】例えば、図2に示した例において、システム開発部、プロジェクト、Y社プロジェクト、資料、報告書、月報、プロジェクト報告書については業務期限なし、4月度月報、プロジェクトA報告書、サブシステムA-1、サブシステムA-2については4月、5月度月報、システムA、サブシステムA-2は5月、プロジェクトB報告書、システムBは6月であるとする。このとき、業務リソース関係表示部6へ送られるデータは、(期限なし(システム開発部、プロジェクト、Y社プロジェクト、資料、報告書、月報、プロジェクト報告書)、4月(4月度月報、プロジェクトA報告書、サブシステムA-1、サブシステムA-2)、5月(5月度月報、システムA、サブシステムA-2)、6月(プロジェクトB報告書、システムB))である。

【0033】また、業務リソーススペース間関係表示部6は、関係表示ルール保持部5から表示選択情報{業務期限}にマッチする関係表示ルールを検索する。関係表示ルールは、関係表示ルール保持部5から業務リソーススペース間関係表示部6に送られる。関係表示ルールは、例えば、業務リソーススペース1の間の関係と、表示形式を表わす文字列の組の集合で表現することができる。ここで、関係表示ルール保持部5から関係「業務期限」に

応じた表示形式として「横線表」が格納されているものとすれば、関係表示ルールとして{(業務期限, 横線表)}が得られる。

【0034】業務リソーススペース間関係表示部6は、受け取った関係表示ルールに基づいて表示および図表の表現、レイアウトを決定する。この決定により、関係表示情報が得られる。関係表示情報は、下絵データとアイコン表示情報の集合である。ここでは、関係表示情報として、{下絵データ、「システム開発部」アイコン表示情報、「資料」アイコン表示情報、・・・、「システムB」アイコン表示情報}が得られる。

【0035】図6は、業務期限表示のための下絵データの一例の説明図である。業務期限を表示するための下絵データとしては、図6に示すような横線表が用いられる。このような下絵データは、いくつかのテンプレートを用意しておき、多少の変更を施して作成したり、あるいは、ある規則に従って表示するアイコンや関係に応じて生成するように構成することができる。図6では、左端に期限を示す表示が設けられている。空欄の部分が、アイコンが配置される部分である。

【0036】各アイコン表示情報は、アイコン名、参照リソーススペース、配置位置、アイコン形状、リンク表示の各情報の構造体で構成することができる。アイコン名はアイコンの名前、参照リソーススペースは参照する業務リソーススペースへのポインタ、配置位置は画面上の配置位置の座標、アイコン形状はアイコンの形状名、リンク表示はリンクの表示形式及びリンク先の組の集合を示している。例えば、「システム開発部」アイコン表示情報は、「アイコン名：システム開発部、参照リソーススペース：システム開発部、配置位置：(x1, y1) - (x2, y2)、アイコン形状：フォルダーアイコン、リンク表示：なし」となる。

【0037】決定された関係表示情報に基づいて、業務リソーススペース間関係表示部6は、業務リソーススペース間関係図を描画し、業務リソーススペース間関係表示ウィンドウ内に表示する。図7は、業務期限を表わした業務リソーススペースの間の関係の表示例の説明図である。図6に示した下絵上に各業務リソーススペースに対応したアイコンが配置位置に配置され、図7に示すようなウィンドウが作成され、表示される。このような表示により、ユーザは各業務リソーススペースの業務期限の関係を容易に把握することができる。

【0038】図8は、表示選択ウィンドウにおける表示選択の第2の具体例の説明図である。ここでは、階層関係と業務期限とをユーザが表示指示入力部より選択、入力したものとする。選択し、入力された業務リソーススペースの間の関係は、表示選択情報として業務リソーススペース間関係表示部6へと送られる。送られる表示選択情報を{階層関係、業務期限}とする。

【0039】業務リソーススペース間関係表示部6は、表

示入力部3から表示選択情報を受け取り、階層関係と業務期限を表示しようとする。業務リソースベース間関係抽出部4に問い合わせるために、表示選択情報からまず

「階層関係」を選び、要素が1つの表示選択情報、すなわち、表示選択情報{階層関係}として業務リソースベース関係抽出部4に送る。

【0040】表示選択情報{階層関係}を受け取った業務リソースベース間関係抽出部4は、業務リソースベース管理部2を介して業務リソースベース1から階層関係に関する情報を抽出する。業務リソースベース管理部2が管理する全ての業務リソースベースについて、他の業務リソースベースとの階層関係について調べて、結果を業務リソース関係表示部6へ送る。このとき、業務リソース関係表示部6へ送られる結果としては、例えば、各業務リソースベースが有する階層関係を示すリスト構造により表現することができる。図2に示した例の場合には、(システム開発部(資料(報告書(月報(4月度月報, 5月度月報), プロジェクト報告書(プロジェクトA報告書, プロジェクトB報告書))), プロジェクト(Y社プロジェクト(システムA(サブシステムA-1, サブシステムA-2, サブシステムA-3), システムB))))となる。

【0041】同様にして、業務リソースベース間関係表示部6は、表示入力部3から受け取った表示選択情報から「業務期限」を選び、この「業務期限」の関係について業務リソースベース関係抽出部に問い合わせ、結果を受け取る。このとき得られる結果は、上述の第1の具体例と同様である。すなわち、図2に示す例では、(期限なし(システム開発部, プロジェクト, Y社プロジェクト, 資料, 報告書, 月報, プロジェクト報告書), 4月(4月度月報, プロジェクトA報告書, サブシステムA-1, サブシステムA-2), 5月(5月度月報, システムA, サブシステムA-2), 6月(プロジェクトB報告書, システムB))という関係を示す情報を結果として受け取る。

【0042】さらに、業務リソースベース間関係表示部6は、関係表示ルール保持部5に対して表示選択情報にマッチする関係表示ルールを選び出す。関係表示ルールは、表示ルール保持部5から業務リソースベース間関係表示部6に送られる。送られる関係表示ルールとしては、例えば、階層関係を縦のツリー表現として、また、業務期限を横線表として表現する関係表示ルールが適用され、業務リソースベース間関係表示部6には、例えば、関係表示ルール{(階層関係, 縦ツリー), (業務期限, 横線表)}が送られる。

【0043】業務リソースベース間関係表示部6は、受け取った関係表示ルールに基づいて表示および図表の表現、レイアウトを決定する。この決定により、例えば、関係表示情報{下絵のデータ, 「システム開発部」アイコン表示情報, 「資料」アイコン表示情報, . . . ,

「システムB」アイコン表示情報}が得られる。このうち、下絵データとしては、上述の第1の具体例と同様に図6に示す絵柄を用いることができる。

【0044】各アイコン表示情報も第1の具体例と同様であり、例えば、アイコン名、参照リソースベース、配置位置、アイコン形状、リンク表示の各情報の構造体で構成することができる。「報告書」アイコン表示情報は、「アイコン名: 報告書, 参照リソースベース: システム開発部/資料/報告書, 配置位置: (x1, y1) - (x2, y2), アイコン形状: フォルダーアイコン, リンク表示: ((資料, 線分), (月報, 線分), (プロジェクト報告書, 線分))」となる。また、「月報」アイコン表示情報は、「アイコン名: 月報, 参照リソースベース: システム開発部/資料/報告書/月報, 配置位置: (x3, y3) - (x4, y4), アイコン形状: フォルダーアイコン, リンク表示: ((報告書, 線分), (4月度月報, 線分), (5月度, 線分))」となる。

【0045】ここで、「報告書」アイコン表示情報中のリンク表示情報には、「((資料, 線分), (月報, 線分), (プロジェクト報告書, 線分))」という情報が与えられている。この情報は、「報告書」アイコンと、「資料」アイコン、「月報」アイコン、「プロジェクト報告書」アイコンとが線分により結ばれることを示している。同様に、「月報」アイコン表示情報中のリンク表示情報にも、「報告書」アイコンとが線分で結ばれることが示されている。

【0046】図9は、階層関係及び業務期限を表わした業務リソースベースの間の関係の一部表示例を示す説明図である。業務リソースベース間関係表示部6は、決定された関係表示情報に基づいて、業務リソースベース間関係図を描画し、業務リソースベース間関係表示ウィンドウ内に表示する。図6に示した下絵上に各業務リソースベースに対応したアイコンが配置位置に配置され、さらに、リンク表示情報に従って各アイコン間に線分が表示され、図9に示すような業務リソースベース間関係図が描画され、表示される。ユーザは各業務リソースベースの階層関係を、アイコンを結ぶ線分により理解し、また、業務期限の関係を横に区切られた領域により理解することができる。

【0047】図10は、表示選択ウィンドウにおける表示選択の第3の具体例の説明図である。ここでは、業務期限と関連業務とをユーザが表示指示入力部より選択、入力したものとする。選択し、入力された業務リソースベースの間の関係は、表示選択情報{業務期限, 関連業務}として業務リソースベース間関係表示部6へと送られる。業務リソースベース間関係表示部6は、表示入力部3から表示選択情報を受け取り、関係「業務期限」および関係「関連業務」のそれぞれについて業務リソースベース間関係抽出部4に問い合わせを行なう。業務リソ

ースペース間関係抽出部4は、業務リソーススペース管理部2を介して業務リソーススペース1から業務期限および関連業務に関する情報を抽出し、結果を業務リソース関係表示部6へ送る。

【0048】さらに、業務リソーススペース間関係表示部6は、関係表示ルール保持部5に対して表示選択情報〔業務期限、関連業務〕にマッチする関係表示ルールを選び出す。そして、この関係表示ルールに基づいて、業務リソーススペース間関係抽出部4で抽出された業務リソーススペース間の関係を表示するための関係表示情報を作成し、業務リソーススペース間関係図を描画し、業務リソーススペース間関係表示ウィンドウ内に表示する。

【0049】図11は、業務期限及び関連業務を表わした業務リソーススペースの間の関係の一部表示例の説明図である。図11では、図6に示した下絵上に、各業務リソーススペースに対応したアイコンが業務期限を表わす位置に配置され、さらに、関連業務が線分で結ばれて示されている。このような表示により、ユーザは関連のある業務リソーススペースを、アイコンを結ぶ線分により理解し、また、業務期限の関係を横に区切られた領域により理解することができる。

【0050】図12は、表示選択ウィンドウにおける表示選択の第4の具体例の説明図である。ここでは、階層関係と業務担当者とをユーザが表示指示入力部より選択、入力したものとする。選択し、入力された業務リソーススペースの間の関係は、表示選択情報〔階層関係、業務担当者〕として業務リソーススペース間関係表示部6へと送られる。業務リソーススペース間関係表示部6は、表示入力部3から表示選択情報を受け取り、関係「階層関係」および関係「業務担当者」のそれぞれについて業務リソーススペース間関係抽出部4に問い合わせを行なう。業務リソーススペース間関係抽出部4は、業務リソーススペース管理部2を介して業務リソーススペース1から階層関係および業務担当者に関する情報を抽出し、結果を業務リソース関係表示部6へ送る。

【0051】さらに、業務リソーススペース間関係表示部6は、関係表示ルール保持部5に対して表示選択情報〔階層関係、業務担当者〕にマッチする関係表示ルールを選び出す。ここでは、階層関係を縦のツリーにより、業務担当者をアイコンの表示形態の変化により表現する関係表示ルールが選択されたものとする。この関係表示ルールに基づいて、業務リソーススペース間関係抽出部4で抽出された業務リソーススペース間の関係を表示するための関係表示情報を作成し、業務リソーススペース間関係図を描画し、業務リソーススペース間関係表示ウィンドウ内に表示する。

【0052】図13は、階層関係及び業務担当者を表わした業務リソーススペースの間の関係の一部表示例の説明図である。図13では、各業務リソーススペースに対応したアイコンを図2に示したツリー状に配置し、さらに、

各業務リソーススペースに対応したアイコンの表示形態を業務担当者によって変化させて表示している。ここでは、業務担当者ごとにハッチングを変えて表示しているが、これに限らず、例えば、色を変えたり、塗りつぶしパターンを変化させて網目をかけたりする等、種々の表示形態を用いることができる。このような表示により、ユーザは業務リソーススペースの階層関係を、ツリー状のアイコンの配置および線分により理解し、また、業務担当者をアイコンの表示形態により理解することができる。

【0053】図14は、表示選択ウィンドウにおける表示選択の第5の具体例の説明図である。ここでは、階層関係と業務目的とをユーザが表示指示入力部より選択、入力したものとする。選択し、入力された業務リソーススペースの間の関係は、表示選択情報〔階層関係、業務目的〕として業務リソーススペース間関係表示部6へと送られる。業務リソーススペース間関係表示部6は、表示入力部3から表示選択情報を受け取り、関係「階層関係」および関係「業務目的」のそれぞれについて業務リソーススペース間関係抽出部4に問い合わせを行なう。業務リソーススペース間関係抽出部4は、業務リソーススペース管理部2を介して業務リソーススペース1から階層関係および業務目的に関する情報を抽出し、結果を業務リソース関係表示部6へ送る。

【0054】さらに、業務リソーススペース間関係表示部6は、関係表示ルール保持部5に対して表示選択情報〔階層関係、業務目的〕にマッチする関係表示ルールを選び出す。そして、この関係表示ルールに基づいて、業務リソーススペース間関係抽出部4で抽出された業務リソーススペース間の関係を表示するための関係表示情報を作成し、業務リソーススペース間関係図を描画し、業務リソーススペース間関係表示ウィンドウ内に表示する。

【0055】図15は、階層関係及び業務目的を表わした業務リソーススペースの間の関係の一部表示例の説明図である。図13では、各業務リソーススペースに対応したアイコンを横向きのツリー状に配置し、さらに、各業務リソーススペースの業務目的を対応するアイコンの下に表示している。このような表示により、ユーザは業務リソーススペースの階層関係を、横向きのツリー状のアイコンの配置および線分により理解することができるとともに、業務の目的がアイコンの近くに表示されているので、その業務の概要を容易に理解することができる。

【0056】図16は、表示選択ウィンドウにおける表示選択の第6の具体例の説明図である。ここでは、参照関係と業務依存関係とをユーザが表示指示入力部より選択、入力したものとする。選択し、入力された業務リソーススペースの間の関係は、表示選択情報〔参照関係、業務依存関係〕として業務リソーススペース間関係表示部6へと送られる。業務リソーススペース間関係表示部6は、表示入力部3から表示選択情報を受け取り、関係「参照

関係」および関係「業務依存関係」のそれぞれについて業務リソースベース間関係抽出部 4 に問い合わせを行なう。業務リソースベース間関係抽出部 4 は、業務リソースベース管理部 2 を介して業務リソースベース 1 から参照関係および業務依存関係に関する情報を抽出し、結果を業務リソース関係表示部 6 へ送る。

【0057】さらに、業務リソースベース間関係表示部 6 は、関係表示ルール保持部 5 に対して表示選択情報（参照関係、業務依存関係）にマッチする関係表示ルールを選び出す。ここでは、参照関係、業務依存関係とも、矢印で結ぶ関係表示ルールが選択される。この関係表示ルールに基づいて、業務リソースベース間関係抽出部 4 で抽出された業務リソースベース間の関係を表示するための関係表示情報を作成し、業務リソースベース間関係図を描画し、業務リソースベース間関係表示ウィンドウ内に表示する。

【0058】図 17 は、参照関係及び業務依存関係を表わした業務リソースベースの間の関係の一部表示例の説明図である。図 13 では、各業務リソースベースに対応したアイコンをある規則に基づいて配置し、依存関係のある業務リソースベースに対応するアイコンを太線の矢印で結び、参照関係にある業務リソースベースに対応するアイコンを破線の矢印で結び、示している。このような表示により、ユーザは業務の流れを、業務依存関係を示す太線の矢印で容易に理解することができるとともに、業務の各過程で参照すべき業務リソースベースを容易に知ることができる。

【0059】上述の説明では、業務リソースベース 1 に業務関連情報を持たせ、業務リソースベース間関係抽出部 4 が業務リソースベース管理部 2 を介して業務リソースベース 1 の業務関連情報を検索したが、これに限らず、業務リソースベース管理部 2 が業務関連情報を保持するように構成することもできる。この場合、業務リソースベース管理部 2 は、管理対象である個々の業務リソースベース 1 を業務関連情報と組み合わせて保持、管理する。業務関連情報としては、上述のように、業務の名前、業務の目的、担当者、業務の手順、業務上の注意、業務期限、使用可能なリソースに関する制限、業務リソースベース間の参照関係、その他、業務リソースベースの管理に必要な情報とすることができる。業務リソースベース管理部 2 は、業務リソースベース間関係抽出部 4 からの問い合わせに対し、保持している業務関連情報を参照して結果を返すように構成すればよい。

【0060】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明によれば、仕事に関する情報の集積間の関係を表示することができ、ワーカは業務間の関係を把握することができる。これにより効率的に業務を遂行することが可能となる。

【0061】また、表示ルールを独立して持つことにより、表示プログラムを変更することなしに様々な形式の表示が可能である。表示ルールを変更することにより、カスタマイズすることも可能となる。さらに、複数のルールを重ねて適用することにより、同時に複数の関係を表示することが可能である。そのような多彩な表示を行なうことにより、ワーカにとって直観的で分かりやすい仕事間の関係表示が可能となるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の業務リソース間関係表示装置の一実施例を示す構成図である。

【図 2】 ディレクトリ階層の表示の一例の説明図である。

【図 3】 本発明の一実施例における動作の一例を示すフローチャートである。

【図 4】 表示処理の一例を示すフローチャートである。

【図 5】 表示選択ウィンドウにおける表示選択の第 1 の具体例の説明図である。

【図 6】 業務期限表示のための下絵データの一例の説明図である。

【図 7】 業務期限を表わした業務リソースベースの間の関係の表示例の説明図である。

【図 8】 表示選択ウィンドウにおける表示選択の第 2 の具体例の説明図である。

【図 9】 階層関係及び業務期限を表わした業務リソースベースの間の関係の一部表示例を示す説明図である。

【図 10】 表示選択ウィンドウにおける表示選択の第 3 の具体例の説明図である。

【図 11】 業務期限及び関連業務を表わした業務リソースベースの間の関係の一部表示例の説明図である。

【図 12】 表示選択ウィンドウにおける表示選択の第 4 の具体例の説明図である。

【図 13】 階層関係及び業務担当者を表わした業務リソースベースの間の関係の一部表示例の説明図である。

【図 14】 表示選択ウィンドウにおける表示選択の第 5 の具体例の説明図である。

【図 15】 階層関係及び業務目的を表わした業務リソースベースの間の関係の一部表示例の説明図である。

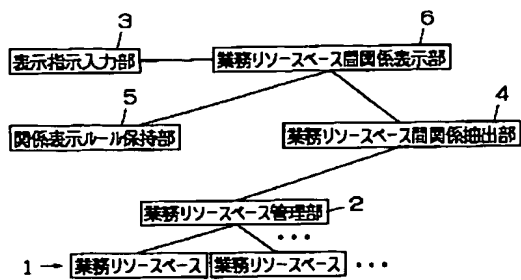
【図 16】 表示選択ウィンドウにおける表示選択の第 6 の具体例の説明図である。

【図 17】 参照関係及び業務依存関係を表わした業務リソースベースの間の関係の一部表示例の説明図である。

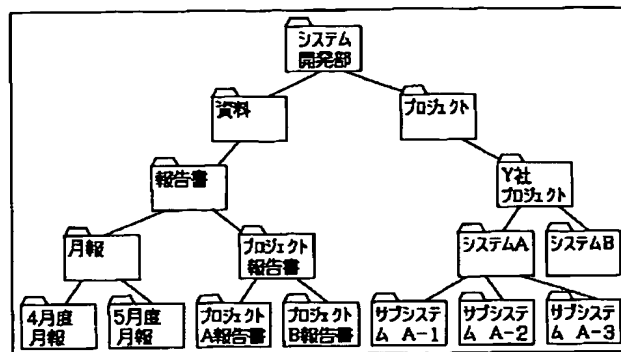
【符号の説明】

1…業務リソースベース、2…業務リソースベース管理部、3…表示指示入力部、4…業務リソースベース間関係抽出部、5…関係表示ルール保持部、6…業務リソースベース間関係表示部。

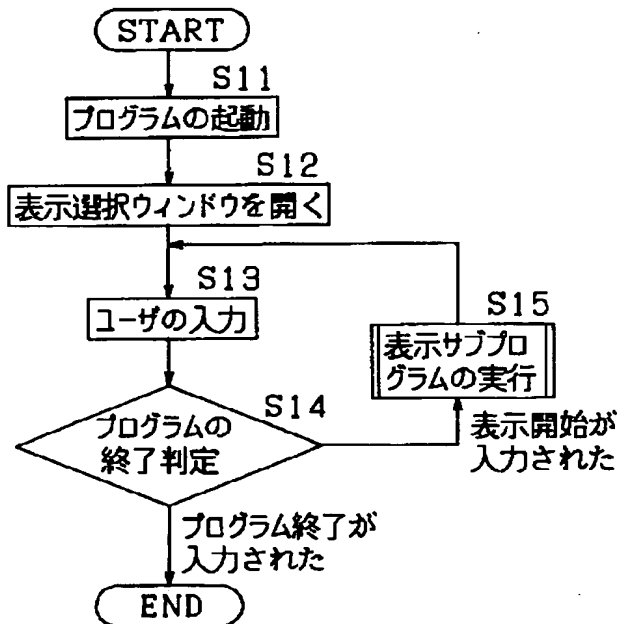
【図1】



【図2】



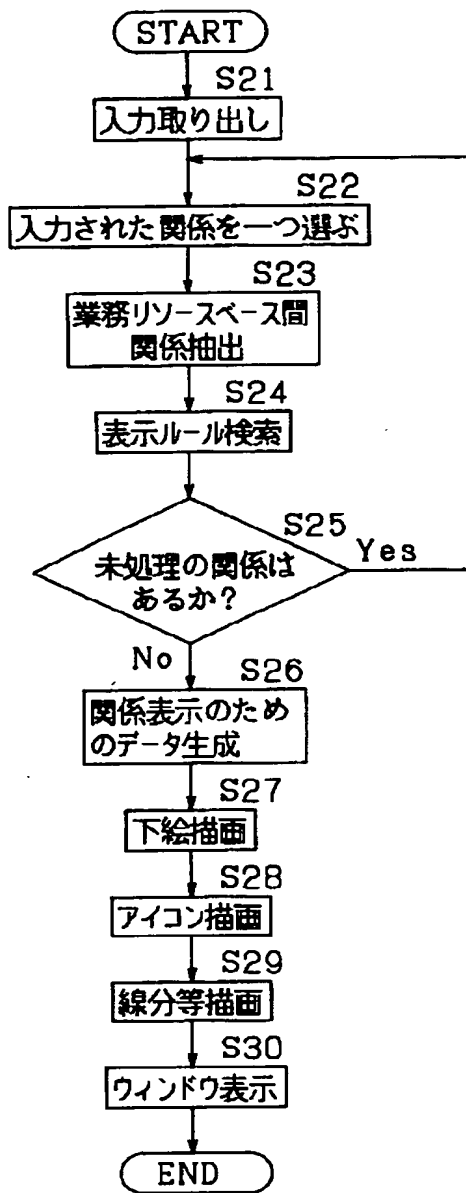
【図3】



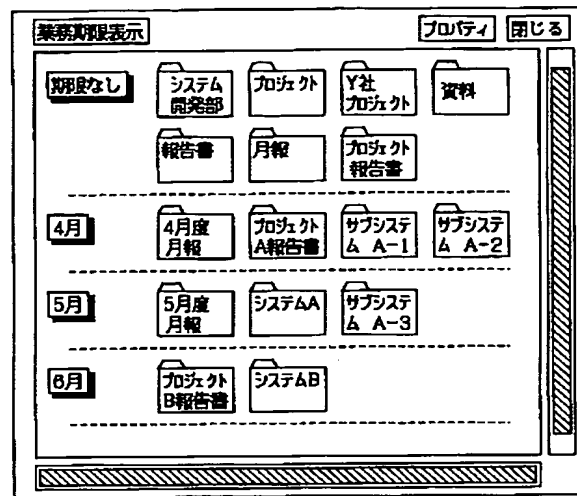
【図6】

【図5】

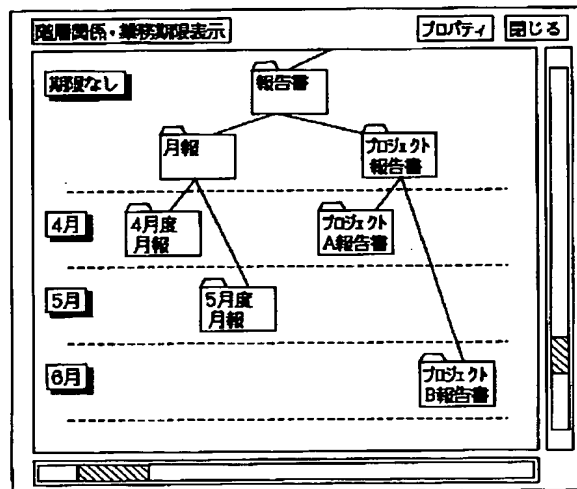
【図4】



【図7】



【図9】



【図8】

表示選択

閉じる

階層関係

業務期限

業務目的

参照関係

関連業務

業務依存関係

業務担当者

表示

【図10】

表示選択

閉じる

階層関係

業務期限

業務目的

参照関係

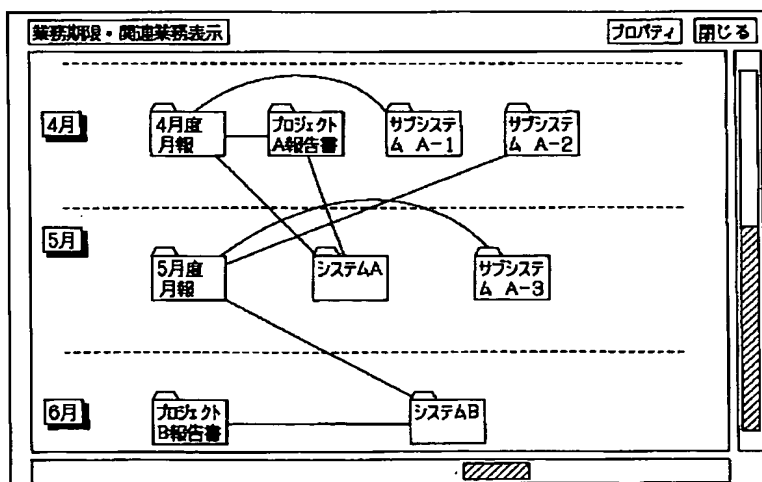
関連業務

業務依存関係

業務担当者

表示

【図11】



【図 1 2】

表示選択 閉じる

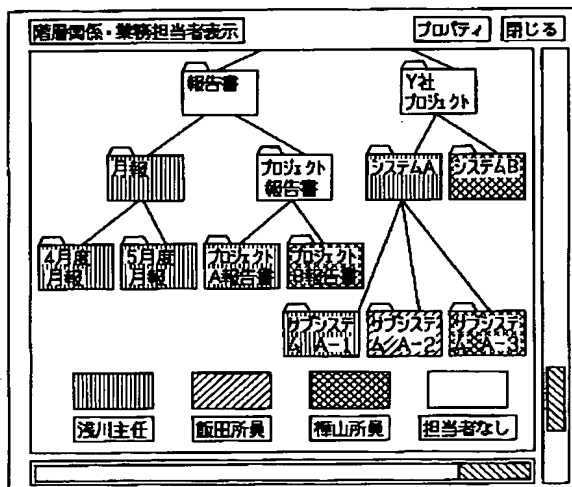
階層関係 業務期限 業務目的

参照関係 関連業務 業務依存関係

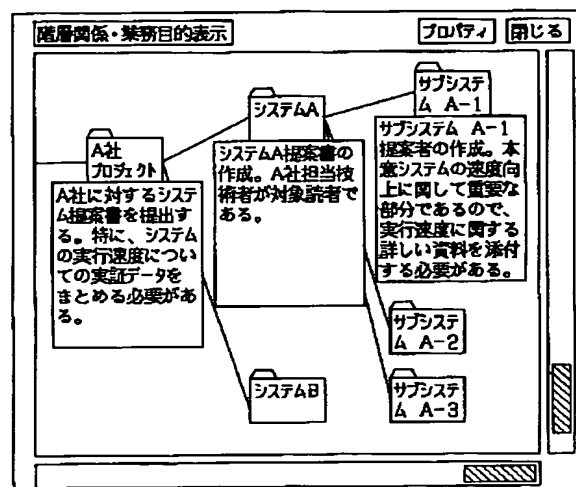
業務担当者

表示

【図 1 3】



【図 1 5】



【図 1 4】

表示選択 閉じる

階層関係 業務期限 業務目的

参照関係 関連業務 業務依存関係

業務担当者

表示

【図16】

表示選択

閉じる

階層関係

業務期限

業務目的

参照関係

関連業務

業務依存関係

業務担当者

表示

【図17】

